

TITLE OF THE INVENTION

APPARATUS AND METHOD FOR MANAGING IMAGE FORMING JOB

BACKGROUND OF THE INVENTION

5 1 Field of the Invention

この発明は、少なくとも1台の端末から画像形成装置に対して発行される画像形成ジョブを管理する画像形成ジョブ管理装置に関する。

2 Description of the Related Art

近年、LAN (Local Area Network) に、それぞれ画像形成機能を有する10 プリンタを制御する複数のサーバと、複数のパーソナルコンピュータ等のクライアント端末とを接続した画像形成システムが提案されている。

この画像形成システムでは、ユーザはクライアント端末を操作してドキュメントの印刷を指示する際に、出力先のプリンタを指定する。そうすると、画像形成ジョブがクライアント端末から出力先に指定されたプリンタのサーバに対して発行される。画像形成ジョブには、実際に印刷されるデータの他、ドキュメント名、用紙サイズ、印刷範囲、印刷部数、変倍率等の情報が含まれる。

20 サーバは、各クライアント端末から発行される画像形成ジョブを待ち行列に登録して管理する。そしてサーバは、待ち行列に登録された画像形成ジョブに基づいて管理下にあるプリンタを制御して画像形成処理を行なわせる。

このような画像形成システムにおいては、従来から、サーバの待ち行列に登録された画像形成ジョブの一覧をクライアント端末の表示部に表示させたり、クライアント端末から画像形成ジョブに含まれる印刷部数等の情報を変更したりすることは可能であった。

25 しかしながら、このような画像形成システムにおいては、1つのサーバの待ち行列に登録された画像形成ジョブを別のサーバに転送することはできなかった。このため、例えばユーザがドキュメントの印刷を指示した後で、出力先に指定したプリンタの間違えに気付いた場合、ユーザは次の煩雑な手順で出力先プリンタの変更を行なっていた。

30 先ず、ユーザは、クライアント端末から誤って出力先に指定したプリンタ

のサーバにアクセスして画像形成ジョブの一覧をクライアント端末の表示部に表示させる。次に、ユーザは、表示部に表示された画像形成ジョブの一覧の中から、出力先を間違えた画像形成ジョブを選択して中止を指示する。これにより、アクセス先のサーバでは画像形成ジョブが中止される。

5 次に、ユーザは、出力先を間違えた画像形成ジョブのドキュメントをクラ
イアント端末に呼出す。そしてユーザは、このドキュメントの印刷を再度指
示する。このときユーザは、出力先として正しいプリンタを指定する。これ
により、出力先に指定したプリンタのサーバに画像形成ジョブが送られ、こ
の画像形成ジョブに基づいてプリンタにてドキュメントの画像処理が行なわ
10 れていた。

したがって、少なくとも1台の端末から画像形成装置に対して発行される画像形成ジョブを管理する画像形成ジョブ管理装置であって、簡単な手順によりネットワーク上の別の画像形成ジョブ管理装置に画像形成ジョブを転送できる画像形成ジョブ管理装置を提供する必要がある。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

この発明の複数の実施形態においては、少なくとも 1 台の端末から第 1 の
20 画像形成装置に対して発行される画像形成ジョブを管理する画像形成ジョブ
管理装置が提供されており、この画像形成ジョブ管理装置は、通信回線を介
して接続された少なくとも 1 台の第 2 の画像形成装置と通信を行なう通信部
と、端末から発行される画像形成ジョブを順次記憶するジョブ記憶部と、画
像形成ジョブの表示要求を受けると、ジョブ記憶部に記憶された画像形成ジ
ョブの情報を表示部に表示させるジョブ表示制御部と、そして、画像形成ジ
ョブの出力先変更要求を受けると、ジョブ記憶部に記憶された画像形成ジ
ョブのなかから変更要求があった画像形成ジョブを抽出し、通信部を介して、
25 出力先に指定された第 2 の画像形成装置に転送するジョブ転送部とを含んで
いる。

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be

invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

5 BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

The accompanying drawings, which are incorporated in and comprise a part of the specification, illustrate embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the embodiments given below, serve to 10 explain the principles of the invention.

図 1 は、この発明の一実施の形態に従った画像形成ジョブ管理装置を備えた画像形成システムの主要な構成を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 のクライアント端末の主要な構成を示すブロック図である。

図 3 は、図 1 のプリンタサーバの主要な構成を示すブロック図である。

図 4 は、図 3 のジョブ記憶部に記憶される画像形成ジョブの主要な構成を示す図である。

図 5 は、図 3 のマシン情報記憶部に記憶されるマシン情報の主要な構成を示す図である。

図 6 は、図 3 の主制御部が実行するメイン処理を示す流れ図である。

図 7 は、図 6 のジョブ表示処理を具体的に示す流れ図である。

図 8 は、図 6 のサーバ検索処理を具体的に示す流れ図である。

図 9 は、図 6 のジョブ情報変更処理を具体的に示す流れ図である。

図 10 は、図 6 のジョブ出力先変更処理を具体的に示す流れ図である。

図 11 は、この発明の他の実施の形態に従った画像形成ジョブ管理装置を

25 備えた画像形成システムの主要な構成を示すブロック図である。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

最初に、図 1 のブロック図を参照しながら、この発明の一実施の形態に従った画像形成ジョブ管理装置を備えた画像形成システムの主要な構成について 30 説明する。

て説明する。

この画像形成システムは、LAN 1 上に、複数台のプリンタサーバ 2-1, 2-2, …, 2-m と、複数台のクライアント端末 3-1, 3-2, 3-3, …, 3-n とが接続されるように構成されている。複数台のプリンタサーバ 2-1～2-m には、それぞれ画像形成機能を有するプリンタ 4-1, 4-2, …, 4-m が 1 台ずつ接続されている。

この画像形成システムにおいて、各クライアント端末 3-1～3-n は、ドキュメントの印刷が指示されると、そのドキュメントの画像形成ジョブを作成する。そして各クライアント端末 3-1～3-n は、この画像形成ジョブを、出力先に指定されたプリンタ 4-1～4-m のプリンタサーバ 2-1～2-m に、LAN 1 を介して送信する。一方、各プリンタサーバ 2-1～2-m は、各クライアント端末 3-1～3-n から受信した画像形成ジョブを待ち行列に登録して管理する。そして各プリンタサーバ 2-1～2-m は、この待ち行列に登録された画像形成ジョブに基づいて各プリンタ 4-1～4-m を制御して、画像形成処理を行なわせる。

次に、図 2 のブロック図を参照しながら、各クライアント端末 3-1～3-n の主要な構成について説明する。

各クライアント端末 3-1～3-n は、主制御部 3-1、記憶部 3-2、通信部 3-3 及び入出力制御部 3-4 を少なくとも有しており、例えばパーソナルコンピュータで構成される。

主制御部 3-1 は、各部を制御してクライアント端末としての機能を実現させる。記憶部 3-2 は、プログラム、データ、ドキュメント等を記憶する。通信部 3-3 は、LAN 2 を介してデータの通信を行なう。入出力制御部 3-4 は、キーボード、マウス等の入力装置 3-5 と、表示部としてのディスプレイ 3-6 とを制御する。

次に、図 3 のブロック図を参照しながら、各プリンタサーバ 2-1～2-m の主要な構成について説明する。

各プリンタサーバ 2-1～2-m は、主制御部 5-1、ジョブ記憶部 5-2、通信部 5-3、プリンタ制御部 5-4、マシン情報記憶部 5-5、ジョブ入力部 5-6、コマンド入力部 5-7、ジョブ出力部 5-8、マシン情報出力部 5-9、ジョブ転

送部 6 0 、サーバ検索部 6 1 、ジョブ管理部 6 2 及びジョブ変更部 6 3 を少なくとも有しており、画像形成ジョブ管理装置として機能する。

主制御部 5 1 は、各部を制御してプリンタサーバとしての機能を実現させる。ジョブ記憶部 5 2 は、各クライアント端末 3 -1 ~ 3 -n から発行される画像形成ジョブを順次記憶するように構成され、待ち行列として機能する。通信部 5 3 は、LAN 2 を介してデータの通信を行なう。プリンタ制御部 5 4 は、管理下にあるプリンタ 4 の印刷動作を制御する。マシン情報記憶部 5 5 は、管理下にあるプリンタのマシン情報を記憶する。

ジョブ記憶部 5 2 には、例えば図 4 に示されるように、ドキュメント名 7 1 、用紙サイズ 7 2 、印刷範囲 7 3 、印刷部数 7 4 等の印刷制御情報と、実際に印刷される印刷データ（ドキュメント） 7 5 とから構成される画像形成ジョブが記憶される。

マシン情報記憶部 5 3 には、例えば図 5 に示されるように、プリンタ 4 のプリンタ名、状態（アイドリング中、印刷中、エラー等）、印刷待ちジョブ数、設置場所、用紙サイズ、給紙方法等がマシン情報として記憶される。

ジョブ入力部 5 6 は、通信部 5 3 で受信したデータの中から画像形成ジョブを取り込み、主制御部 5 1 に与える。コマンド入力部 5 7 は、通信部 5 3 で受信したデータの中からコマンドを取り込み、主制御部 5 1 に与える。ジョブ出力部 5 8 は、主制御部 5 1 から与えられる画像形成ジョブの情報を通信部 5 3 に与え、LAN 1 を介して、要求があったクライアント端末に送信させる。マシン情報出力部 5 9 は、主制御部 5 1 から与えられるマシン情報を通信部 5 3 に与え、LAN 1 を介して、要求があったクライアント端末に送信させる。

ジョブ転送部 6 0 は、主制御部 5 1 から与えられる画像形成ジョブを通信部 5 3 に与え、LAN 1 を介して、他のプリンタサーバに転送させる。サーバ検索部 6 1 は、LAN 1 上の他のプリンタサーバがそれぞれ記憶しているマシン情報を検索する。ジョブ管理部 6 2 は、ジョブ記憶部 5 2 に画像形成ジョブを登録したり、ジョブ記憶部 5 2 から画像形成ジョブの情報を読み出したりする。ジョブ変更部 6 3 は、ジョブ記憶部 5 2 に記憶された画像形成ジョブの情報を変更する。

次に、図 6～図 10 の流れ図を参照しながら、各プリンタサーバ 2-1～2-m における主制御部 5-1 の主要な動作について説明する。

主制御部 5-1 は、図 6 のステップ ST-1 として、ジョブ入力部 5-6 から画像形成ジョブが与えられると、ジョブ管理部 6-2 にその画像形成ジョブを出力する。

主制御部 5-1 は、図 6 のステップ ST-2 として、コマンド入力部 5-7 からコマンドが与えられると、そのコマンドを分析する。そして主制御部 5-1 は、図 6 のステップ ST-3 として、コマンドがジョブ表示コマンドであった場合には、図 7 に詳細に示されるジョブ表示処理を実行する。すなわち主制御部 5-1 は、ジョブ管理部 6-2 に画像形成ジョブの印刷制御情報を要求する。

そして主制御部 5-1 は、ジョブ管理部 6-2 から画像形成ジョブの印刷制御情報を取得したならば、この取得した画像形成ジョブの印刷制御情報をジョブ出力部 5-8 に出力する。

主制御部 5-1 は、図 6 のステップ ST-4 として、コマンドがサーバ検索コマンドであった場合には、図 8 に詳細に示されるサーバ検索処理を実行する。すなわち主制御部 5-1 は、サーバ検索部 6-1 に他のプリンタサーバの検索を要求する。そして主制御部 5-1 は、サーバ検索部 6-1 から他のプリンタサーバのマシン情報を取得したならば、この取得したマシン情報をマシン情報出力部 5-9 に出力する。

主制御部 5-1 は、図 6 のステップ ST-5 として、コマンドがジョブ情報変更コマンドであった場合には、図 9 に詳細に示されるジョブ情報変更処理を実行する。すなわち主制御部 5-1 は、コマンドに基づいてジョブ変更部 6-3 に画像形成ジョブの変更を要求する。

主制御部 5-1 は、図 6 のステップ ST-6 として、コマンドがジョブ出力先変更コマンドであった場合には、図 9 に詳細に示されるジョブ出力先変更処理を実行する。すなわち主制御部 5-1 は、先ず、ジョブ管理部 6-2 に対して出力先の変更要求があった画像形成ジョブを要求する。そして主制御部 5-1 は、ジョブ管理部 6-2 から画像形成ジョブを取得すると、この取得した画像形成ジョブをジョブ転送部 6-0 に出力する。そして主制御部 5-1 は、ジョブ転送部 6-0 に対して画像形成ジョブを他のプリンタサーバへ転送することを

依頼する。

次に、主制御部 5 1 は、ジョブ転送部 6 0 に出力した画像形成ジョブが他のプリンタサーバに正しく転送されたか否かを判断する。そして主制御部 5 1 は、画像形成ジョブが正しく転送されたことを確認した場合には、ジョブ管理部 6 2 に対して出力先の変更要求があった画像形成ジョブの削除を要求する。主制御部 5 1 は、画像形成ジョブが正しく転送されたことを確認できなかった場合には、ジョブ管理部 6 2 に対して画像形成ジョブの削除を要求しない。

次に、この実施の形態における画像形成システムの作用について説明する

10

。 例えば今、ユーザが、クライアント端末 3-1 の入力装置 3 5 を操作して、プリンタ 4-1 を出力先に指定し、続いてドキュメントの印刷を指示したとする。そうすると、クライアント端末 3-1 では、主制御部 3 1 がドキュメントの画像形成ジョブを作成して通信部 3 3 に出力する。通信部 3 3 は、LAN 1 を介して上記画像形成ジョブをプリンタサーバ 2-1 に送信する。

これにより、プリンタサーバ 2-1 では、ジョブ入力部 5 6 が上記画像形成ジョブを取り込み、主制御部 5 1 に与える。主制御部 5 1 は、ジョブ管理部 6 2 に上記画像形成ジョブを出力する。ジョブ管理部 6 2 は、上記画像形成ジョブをジョブ記憶部 5 2 に登録して管理する。

20

次に、ユーザが、クライアント端末 3-1 の入力装置 3 5 を操作して、プリンタサーバ 2-1 に登録されている画像形成ジョブの表示を要求したとする。そうすると、このクライアント端末 3-1 では、主制御部 3 1 がプリンタサーバ 2-1 に対するジョブ表示コマンドを作成し、通信部 3 3 に出力する。通信部 3 3 は、LAN 1 を介して上記ジョブ表示コマンドをプリンタサーバ 2-1 に送信する。

これにより、プリンタサーバ 2-1 では、コマンド入力部 5 7 が上記ジョブ表示コマンドを取り込み、主制御部 5 1 に与える。主制御部 5 1 は、ジョブ管理部 6 2 に画像形成ジョブの印刷制御情報を要求する。ジョブ管理部 6 2 は、ジョブ記憶部 5 2 に登録されている全画像形成ジョブの印刷制御情報を取得し、主制御部 5 1 に与える。主制御部 5 1 は、ジョブ管理部 6 2 から受

25

30

取った情報を編集し、ジョブ出力部 5 8 に出力する。ジョブ出力部 5 8 は、主制御部 5 1 から受取った情報を通信部 5 3 に出力する。通信部 5 3 は、LAN 1 を介してジョブ出力部 5 8 から受取った情報をジョブ表示コマンドの送信先であるクライアント端末 3-1 に送信する。

5 その結果、クライアント端末 3-1 のディスプレイ 3 6 に、プリンタサーバ 2-1 の待ち行列に登録されている全画像形成ジョブの情報一覧が表示される。この状態で、クライアント端末 3-1 のユーザは、以前に印刷を指令したドキュメントの印刷部数等を変更することができる。またユーザは、出力先のプリンタを変更することができる。

10 例えれば印刷部数を変更する場合には、ユーザは、入力装置 3 5 を操作して、ディスプレイ 3 6 に表示された情報一覧の中から、印刷部数の変更を行なう画像形成ジョブの情報を選択する。そしてユーザは、入力装置 3 5 を操作して、選択した情報の中の印刷部数を変更する。そうすると、クライアント端末 3-1 では、主制御部 3 1 が、選択された情報の印刷部数変更を要求するジョブ情報変更コマンドを作成し、通信部 3 3 に出力する。通信部 3 3 は、LAN 1 を介して上記ジョブ情報変更コマンドをプリンタサーバ 2-1 に送信する。

これにより、プリンタサーバ 2-1 では、コマンド入力部 5 7 が上記ジョブ情報変更コマンドを取り込み、主制御部 5 1 に与える。主制御部 5 1 は、ジョブ変更部 6 3 に該当する画像形成ジョブの印刷部数変更を要求する。ジョブ変更部 6 3 は、ジョブ記憶部 5 2 に登録されている上記画像形成ジョブの印刷部数を変更する。

20 例えればプリンタ 4-1 を出力先に指定したドキュメントの出力先を変更する場合には、ユーザは、先ず、入力装置 3 5 を操作して、他のプリンタ 4-2～4-m のマシン情報を要求する。そうすると、クライアント端末 3-1 では、主制御部 3 1 がプリンタサーバ 2-1 に対するサーバ検索コマンドを作成し、通信部 3 3 に出力する。通信部 3 3 は、LAN 1 を介して上記サーバ検索コマンドをプリンタサーバ 2-1 に送信する。

30 これにより、プリンタサーバ 2-1 では、コマンド入力部 5 7 が上記サーバ検索コマンドを取り込み、主制御部 5 1 に与える。主制御部 5 1 は、サーバ

検索部 6 1 に他のプリンタサーバの検索を要求する。サーバ検索部 6 1 は、
LAN 1 上の他のプリンタサーバ 2-2～2-m がマシン情報記憶部 5 5 にそれ
ぞれ記憶しているマシン情報を検索する。そしてサーバ検索部 6 1 は、他の
プリンタサーバ 2-2～2-m から取得したマシン情報を主制御部 5 1 に与える
5 。主制御部 5 1 は、他のプリンタサーバ 2-2～2-m のマシン情報をマシン情
報出力部 5 9 に出力する。マシン情報出力部 5 9 は、主制御部 5 1 から受取
った他のプリンタサーバ 2-2～2-m のマシン情報を通信部 5 3 に出力する。
通信部 5 3 は、LAN 1 を介してマシン情報出力部 5 9 から受取った情報を
サーバ検索コマンドの送信先であるクライアント端末 3-1 に送信する。

10 その結果、クライアント端末 3-1 のディスプレイ 3 6 に、他のプリンタサ
ーバ 2-2～2-m のマシン情報一覧が表示される。そこでユーザは、他のプリ
ンタサーバ 2-2～2-m のマシン情報に基づいて、ドキュメントの新たな出力
先として相応しいプリンタを選ぶ。次に、ユーザは入力装置 3 5 を操作して
、ディスプレイ 3 6 の画面を画像形成ジョブの情報一覧画面に戻す。そして
ユーザは、入力装置 3 5 を操作して、画像形成ジョブの情報一覧の中から出
力先を変更するドキュメントのジョブ情報を選択し、さらに、このドキュメ
ントの新たな出力先とするプリンタを指定する。

15 今、ユーザがドキュメントの新たな出力先としてプリンタ 4-2 を指定した
とする。そうすると、クライアント端末 3-1 では、主制御部 3 1 が、選択さ
れたドキュメントの出力先をプリンタ 4-2 に変更するジョブ出力先変更コマ
ンドを作成し、通信部 3 3 に出力する。通信部 3 3 は、LAN 1 を介して上
記ジョブ出力先変更コマンドをプリンタサーバ 2-1 に送信する。

20 これにより、プリンタサーバ 2-1 では、コマンド入力部 5 7 が上記ジョブ
出力先変更コマンドを取り込み、主制御部 5 1 に与える。主制御部 5 1 は、
25 ジョブ管理部 6 2 に対し、出力先の変更があったドキュメントの画像形成ジ
ョブを要求する。ジョブ管理部 6 2 は、主制御部 5 1 から要求があった画像
形成ジョブをジョブ記憶部 5 2 から抽出する。そしてジョブ管理部 6 2 は、
ジョブ記憶部 5 2 から抽出した画像形成ジョブを主制御部 5 1 に与える。主
制御部 5 1 は、ジョブ管理部 6 2 から受取った画像形成ジョブをジョブ転送
30 部 6 0 に出力する。そして主制御部 5 1 は、ジョブ転送部 6 0 に対して画像

形成ジョブを、プリンタ 4-2 を制御するプリンタサーバ 2-2 へ転送することを依頼する。ジョブ転送部 60 は、主制御部 51 からの依頼を受けて、LAN 1 を介して上記画像形成ジョブをプリンタサーバ 2-2 へ転送する。そしてジョブ転送部 60 は、上記画像形成ジョブをプリンタサーバ 2-2 へ転送し終えたならば、主制御部 51 に画像形成ジョブの転送終了を指令する。主制御部 51 は、ジョブ転送部 60 から転送終了指令を受けると、ジョブ管理部 62 に上記画像形成ジョブの削除を指令する。ジョブ管理部 62 は、主制御部 51 から削除指令を受けると、ジョブ記憶部 52 に登録されている上記画像形成ジョブを削除する。

このように、第 1 のプリンタ 4-1 を管理するプリンタサーバ 2-1 は、各クライアント端末 3-1～3-n から発行されるジョブ記憶部 52 で順次記憶する。そしてプリンタサーバ 2-1 は、例えばクライアント端末 3-1 から画像形成ジョブの表示要求（ジョブ表示コマンド）を受けると、ジョブ記憶部 52 に記憶された画像形成ジョブの情報をそのクライアント端末 3-1 のディスプレイ 36 に表示させる。またプリンタサーバ 2-1 は、例えばクライアント端末 3-1 から画像形成ジョブの出力先変更要求（ジョブ出力先変更コマンド）を受けると、ジョブ記憶部 52 に記憶された画像形成ジョブのなかから変更要求があった画像形成ジョブを抽出する。そしてプリンタサーバ 2-1 は、抽出した画像形成ジョブを、LAN 1 を介して、出力先に指定された第 2 のプリンタ 4-2 を管理するプリンタサーバ 2-2 に転送する。

したがって、各クライアント端末 3-1～3-n のユーザは、第 1 のプリンタ 4-1 を管理するプリンタサーバ 2-1 に登録された画像形成ジョブを、簡単な手順により、第 2 のプリンタ 4-2 を管理するプリンタサーバ 2-2 に、LAN 1 を介して転送することができる。

その結果、例えばユーザがドキュメントの印刷を指示した後で、出力先に指定したプリンタの間違えに気付いた場合に、簡単に出力先を修正することができる。また、例えば出力先に指定したプリンタに障害が発生して印刷不能になった場合でも、ユーザは、ドキュメントの画像形成ジョブを再度登録操作することなく、ドキュメントを別のプリンタから印刷させることができる。

本実施の形態においては、プリンタサーバ 2-1 は、例えばクライアント端末 3-1 から他のプリンタ 4-2～4-m のマシン情報表示要求（サーバ検索コマンド）を受けると、他のプリンタ 4-2～4-m をそれぞれ管理するプリンタサーバ 2-2～2-m のマシン情報記憶部 5-5 に記憶されたマシン情報を検索する。そしてプリンタサーバ 2-1 は、他のプリンタ 4-2～4-m のマシン情報をクライアント端末 3-1 のディスプレイ 3-6 に表示させる。

したがって、各クライアント端末 3-1～3-n のユーザは、他のプリンタ 4-2～4-m のマシン情報を容易に確認することができる。その結果、ユーザは、ドキュメントの出力先を変更する際に、最も都合がよい第 2 のプリンタを選択して、ドキュメントの出力先に指定することができる。例えば、ユーザは、空いているプリンタの中で最も近くにあるプリンタを第 2 のプリンタとして指定することができる。

本実施の形態においては、プリンタサーバ 2-1 は、例えばクライアント端末 3-1 から画像形成ジョブの変更要求（ジョブ情報変更コマンド）を受けると、ジョブ記憶部 5-2 に記憶されている画像形成ジョブのなかから変更通知があった画像形成ジョブの情報を変更する。

したがって、各クライアント端末 3-1～3-n のユーザは、各プリンタサーバ 2-1～2-m に登録された画像形成ジョブの印刷部数等の情報を変更するともできる。

なお、本発明は、前記一実施の形態に限定されるものではない。

例えば、前記一実施の形態では、画像形成装置をプリンタとして説明したが、複写機、ファクシミリ装置等の画像形成装置を管理する画像形成ジョブ管理装置に本発明を適用して実施することもできる。また、その他の実施の形態としては、画像形成機能と画像形成ジョブ管理機能とを備えた高機能プリンタや複合機（MFP : MULTIFUNCTION PERIPHERALS）等に本発明を適用して実施することも可能である。

複合機に適用した他の実施の形態の画像形成システムが図 1-1 に示されている。この画像形成システムは、LAN 1 上に、1 台のマスタ複合機 5 と、複数台のサブ複合機 6-1～6-k と、複数台のクライアント端末 3-1～3-n とが接続されるように構成されている。マスタ複合機 5 には、入力装置とディ

スプレイとを有した操作パネル7が接続されている。

この画像形成システムにおいて、各クライアント端末3-1～3-nは、ドキュメントの印刷が指示されると、そのドキュメントの画像形成ジョブを作成する。そして各クライアント端末3-1～3-nは、この画像形成ジョブを、マスタ複合機5にLAN1を介して送信する。マスタ複合機5は、各クライアント端末3-1～3-nから受信した画像形成ジョブを待ち行列に登録して管理する。そしてマスタ複合機5は、この待ち行列に登録された画像形成ジョブに基づいて画像形成処理を行なう。

この画像形成システムでは、ユーザは、操作パネル7を操作してマスタ複合機5に指示することができる。例えばユーザが、操作パネル7を操作して、マスタ複合機5の待ち行列に登録されている画像形成ジョブを要求を行なうと、操作パネル7のディスプレイに上記画像形成ジョブの情報一覧が表示される。次に、ユーザが、操作パネル7を操作して、各サブ複合機6-1～6-kのマシン情報を要求すると、操作パネル7のディスプレイに各サブ複合機6-1～6-kのマシン情報一覧が表示される。次に、ユーザが、操作パネル7を操作して、画像形成ジョブの出力先変更を指示すると、マスタ複合機5からLAN1を介して画像形成ジョブが出力先に指定されたサブ複合機に転送される。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 少なくとも 1 台の端末から第 1 の画像形成装置に対して発行される
画像形成ジョブを管理する画像形成ジョブ管理装置は :

通信回線を介して接続された少なくとも 1 台の第 2 の画像形成装置と通信
5 を行なうように構成された通信部と ;

前記端末から発行される前記画像形成ジョブを順次記憶するように構成さ
れたジョブ記憶部と ;

前記画像形成ジョブの表示要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶され
た前記画像形成ジョブの情報を表示部に表示させるように構成されたジョブ
10 表示制御部と ;

前記画像形成ジョブの出力先変更要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記
憶された前記画像形成ジョブのなかから変更要求があった前記画像形成ジョ
ブを抽出し、前記通信部を介して、出力先に指定された前記第 2 の画像形成
装置に転送するように構成されたジョブ転送部と ;
15 を具備する。

2. 請求項 1 に従った画像形成ジョブ管理装置は :

前記通信回線を介して接続された前記第 2 の画像形成装置のマシン情報を
検索するように構成されたマシン情報検索部と ;

このマシン情報検索部により検索された前記第 2 の画像形成装置のマシン
20 情情報を前記表示部に表示させるように構成されたマシン情報表示制御部と ;
をさらに具備する。

3. 請求項 1 に従った画像形成ジョブ管理装置は :

前記画像形成ジョブの情報変更が要求されると、前記ジョブ記憶部に記憶
された前記画像形成ジョブのなかから変更通知があった前記画像形成ジョブ
25 の情報を変更するように構成されたジョブ変更部をさらに具備する。

4. 請求項 2 に従った画像形成ジョブ管理装置は :

前記画像形成ジョブの情報変更が要求されると、前記ジョブ記憶部に記憶
された前記画像形成ジョブのなかから変更通知があった前記画像形成ジョブ
の情報を変更するように構成されたジョブ変更部をさらに具備する。

30 5. 請求項 1 に従った画像形成ジョブ管理装置は :

1000226554152000

前記ジョブ表示制御部が、前記端末から前記画像形成ジョブの表示要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブの情報を前記端末の表示部に表示させるように構成され、

前記ジョブ転送部が、前記端末から前記画像形成ジョブの出力先変更要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブのなかから変更要求があった前記画像形成ジョブを抽出し、前記通信部を介して、出力先に指定された前記第2の画像形成装置に転送するように構成される。

6. 請求項 5 に従った画像形成ジョブ管理装置は：

前記通信回線を介して接続された前記第2の画像形成装置のマシン情報を検索するマシン情報検索部と；

このマシン情報検索部により検索された前記第2の画像形成装置のマシン情報を前記端末の表示部に表示させるように構成されたマシン情報表示制御部と；

をさらに具備する。

15 7. 請求項5に従った画像形成ジョブ管理装置は：

前記端末から前記画像形成ジョブの情報変更が要求されると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブのなかから変更通知があった前記画像形成ジョブの情報を変更するように構成されたジョブ変更部をさらに具備する。

20 8. 少なくとも 1 台の端末から第 1 の画像形成装置に対して発行される
画像形成ジョブを管理する画像形成ジョブ管理装置は：

通信回線を介して接続された少なくとも1台の第2の画像形成装置と通信を行なう手段と；

前記端末から発行される前記画像形成ジョブを順次ジョブ記憶部に記憶させる手段と；

前記画像形成ジョブの表示要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブの情報を表示部に表示させる手段と；

前記画像形成ジョブの出力先変更要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブのなかから変更要求があった前記画像形成ジョブを抽出し、前記通信手段を介して、出力先に指定された前記第2の画像形

成装置に転送する手段と；

を具備する。

9. 請求項 8 に従った画像形成ジョブ管理装置は：

前記通信回線を介して接続された前記第 2 の画像形成装置のマシン情報を

5 検索する手段と；

この手段により検索された前記第 2 の画像形成装置のマシン情報を表示部に表示させる手段と；

をさらに具備する。

10. 請求項 8 に従った画像形成ジョブ管理装置は：

10 前記画像形成ジョブの情報変更が要求されると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブのなかから変更通知があった前記画像形成ジョブの情報を変更する手段をさらに具備する。

11. 請求項 9 に従った画像形成ジョブ管理装置は：

前記画像形成ジョブの情報変更が要求されると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブのなかから変更通知があった前記画像形成ジョブの情報を変更する手段をさらに具備する。

12. 少なくとも 1 台の端末から第 1 の画像形成装置に対して発行される画像形成ジョブを管理する画像形成ジョブ管理方法は：

前記端末から発行される前記画像形成ジョブを順次ジョブ記憶部に記憶すること；

前記画像形成ジョブの表示要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブの情報を表示部に表示させること；

前記画像形成ジョブの出力先変更要求を受けると、前記ジョブ記憶部に記憶された前記画像形成ジョブのなかから変更要求があった前記画像形成ジョブを抽出し、通信回線を介して、出力先に指定された第 2 画像形成装置に転送すること；

を備えている。

13. 請求項 12 に従った画像形成ジョブ管理方法は：

30 通信回線を介して接続された少なくとも 1 台の第 2 の画像形成装置のマシン情報を検索すること；

検索された前記第2の画像形成装置のマシン情報を表示部に表示させること；
を含む。